

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 74 35061**

⑤④ Procédé et dispositif pour le guidage d'une matière en forme de cordon sous une source de rayonnement.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). H 01 B 13/00; B 29 C 25/00.

②② Date de dépôt ..... 18 octobre 1974, à 11 h 44 mn.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 27 novembre 1973, n. P 23 59 889.2 au nom de la demanderesse.*

④① Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 25 du 20-6-1975.

⑦① Déposant : Société dite : SIEMENS AKTIENGESellschaft, résidant en République Fédérale d'Allemagne.

⑦② Invention de :

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Alain Casalonga, 8, avenue Percier, 75008 Paris.

cross-linking agent and an anti-oxidant, homogenizing the mixture and extruding the mixture over a core of a cable and then cross-linking the flexible polymer system.

3. The method described in claim 1 characterized by the insulation being made without using a non-polymer filler for increasing the physical strength of the insulation, and relying on the crystallinity of the copolymer and polyethylene to obtain the required physical strength and toughness for an insulated electric power cable.

4. The method described in claim 1 characterized by improving the flexibility of cross-linked polyethylene insulated electric cables which includes compounding the insulation from a mixture of polyethylene and ethylene propylene copolymer in the proportions between 80:20 and 20:80 and applying the compound as insulation around a cable conductor.

5. The method described in claim 1 characterized by the proportions of polyethylene and ethylene propylene rubber being between 60:40 and 40:60.

6. The method described in claim 1 characterized by blending together pellets of polyethylene and ethylene propylene copolymer and supplying the blend to a heated extruder through which the conductor passes, thoroughly mixing the polyethylene and ethylene propylene copolymers in the extruder by the stirring and working of the polyethylene and ethylene propylene

copolymers by a screw in the barrel of an extruder that forces material in the extruder barrel toward the discharge end thereof at which the mixed polyethylene and ethylene propylene copolymer is extruded over the outside surface of the conductor, characterized by putting chemical cross-linking agents and anti-oxidant with the polyethylene and ethylene propylene copolymers while the latter are still in the form of pellets, distributing the chemical cross-linking agent and the anti-oxidant by dispersion through the walls of the pellets of the polyethylene and ethylene propylene copolymers, blending the polyethylene and ethylene propylene copolymers together in a ribbon blender before placing them into the extruder.

7. The method described in claim 1 characterized by making a fluxed blend of polyethylene, ethylene propylene copolymer, anti-oxidant and cross-linking agent by the mixing action of an extruder in which the ingredients are mixed, passing the fluxed blend through a screen pack, and then over an extrusion tip and through an extrusion die of the extruder.

8. The method described in claim 7 characterized by the screen being as small as a 325 mesh screen for eliminating extraneous particles greater than 1.7 mils in extent, the screen being located between the discharge end of the screw and the discharge end of the extruder tip.

\* \* \* \* \*

30

35

40

45

50

55

60

65

Dans les conducteurs à plusieurs brins, ces derniers subissent une torsion supérieure ou contraire à celle du câblage, torsion qui "ferme" ou qui "ouvre" l'ensemble. Dans les deux cas, ce procédé ne manque pas d'affecter les propriétés déterminées par le câblage.

5

L'objet de l'invention est, par conséquent, d'obtenir une irradiation totale et uniforme des matières en forme de cordon sans modification résiduelle sensible de la torsion. Ce résultat est atteint selon l'invention par le fait que l'on imprime à la matière en forme de cordon avant le premier passage, une torsion de  $45^\circ$  dans un sens, qu'après retournement et second passage, on lui imprime une torsion de  $90^\circ$  dans le sens opposé, avant ou après un autre retournement, cette opération étant suivie d'un troisième passage, d'un autre retournement et d'un quatrième passage. Quand on effectue la torsion avant le troisième passage, après le retournement, l'importance de la torsion peut être déterminée de façon particulièrement précise.

10

15

L'avantage du procédé selon l'invention réside dans le fait que les quatre secteurs du cordon sont irradiés avec recouvrement, et qu'en cas d'opération en continu donc sans enroulement intermédiaire, il s'établit une valeur moyenne entre les modifications de la torsion.

20

Le procédé faisant l'objet de l'invention est facilité par un dispositif de torsion pour la matière en forme de cordon, ce dispositif fonctionnant avec des mâchoires de serrage discrètes guidées cinématiquement autour de la matière en forme de cordon considérée comme leur point de rotation imaginaire. Ce dispositif assure une torsion pouvant être déterminée d'avance et plus uniforme que celle réalisable avec un galet de renvoi orienté obliquement.

25

30

Selon une particularité essentielle de l'invention, le dispositif de torsion du cordon comporte des mâchoires de serrage en forme de pinces pouvant tourner autour d'un axe et venant s'appliquer, par des bras latéraux, sur un rail d'ouverture supérieur et/ou sur un rail de fermeture inférieur, ces mâchoires étant maintenues par des supports approximativement perpendiculaires par rapport à leur axe et guidés par un rail de torsion ayant son centre de rotation autour du

35

BAD ORIGINAL

forme de cordon passant finalement à côté de la source de rayonnement, par un galet de guidage 5, pour quitter le bâtiment de sécurité par l'orifice de sortie 10.

5 La coupe de la figure 2 montre les zones d'irradiation d'une matière en forme de cordon obtenues pendant les quatre passages successifs, ces zones étant désignées par les références 11, 12, 13 et 14.

10 Le dispositif à imprimer un mouvement de torsion à la matière en forme de cordon, suivant l'exemple d'exécution de la figure 3 comporte des mâchoires de serrage 16, 17 pouvant tourner autour de l'axe 15 en forme de pinces et qui, par leurs bras latéraux 18 et 19 sont en contact soit avec un rail d'ouverture supérieur 20 et 21, soit avec un rail de fermeture inférieur 22 et 23. Par les éléments élastiques 24, la  
15 pression d'application exercée par les mâchoires de serrage 16 et 17 sur la matière en forme de cordon 4, peut être modifiée ou être adaptée à des irrégularités.

Il est également possible de réaliser le rail d'ouverture et le rail de fermeture sur chaque côté comme les  
20 branches d'un rail en "U". Les mâchoires de serrage 16 et 17 sont montées sur un support 25 disposé à peu près perpendiculairement par rapport à l'axe 15 de ces mâchoires. Ce support 25 est guidé par le rail de torsion 26 ayant son centre de rotation constitué par le logement ménagé dans les mâchoires de  
25 serrage 16 et 17 pour la matière 4 en forme de cordon 1. Un guidage par roulement peut être assuré, par exemple, par les galets 27. Le bras 28 du support 25 s'engage entre les entraîneurs 29, qui, dans l'exemple d'exécution illustré, sont déplacés, par la bande 30 dans une direction perpendiculaire  
30 au plan du dessin. D'autres mâchoires, avec support et des bras de guidage sont disposés perpendiculairement par rapport au plan du dessin, à des intervalles réguliers. L'intervalle entre les supports peut par exemple être de l'ordre de 20 cm. Grâce au guidage cinématique du rail de torsion 26, le point  
35 de base 31 du support 25 décrit un arc de cercle suivant la ligne pointillée 32 autour du centre théorique se trouvant dans le logement prévu dans les mâchoires de serrage pour la matière en forme de cordon<sup>ou</sup> autour de cette matière 4 en forme de cordon. Ce mouvement imprime une torsion à la matière en

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé pour le guidage d'une matière en forme de cordon , sous et à travers une source de rayonnement, pour obtenir par des passages successifs, des retournements et des torsions du cordon, une irradiation totale s'étendant par recouvrement sur toute la surface du cordon, caractérisé par le fait que l'on imprime au cordon une première torsion d'environ 45° dans un sens avant le premier passage et, après un retournement et un second passage, une torsion d'environ 90° dans le sens opposé, avant ou après un autre retournement, suivi d'un troisième passage, d'un autre retournement et d'un quatrième passage.

2. Dispositif servant à imprimer une torsion à des matières en forme de cordon pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que des mâchoires de serrage discrètes sont guidées cinématiquement autour du logement ménagé dans les mâchoires pour le cordon, ce logement étant considéré comme centre de rotation imaginaire.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par des mâchoires de serrage qui, en forme de pinces et pouvant tourner autour d'un axe, viennent par des bras latéraux, en contact avec un rail d'ouverture supérieur et/ou un rail de fermeture inférieur et sont maintenues par des supports approximativement perpendiculaires par rapport à leur axe et guidés par un rail de torsion ayant son centre de rotation autour du logement ménagé dans les mâchoires pour le cordon , chacun des supports possédant un bras placé entre des entraîneurs.